

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5081853号
(P5081853)

(45) 発行日 平成24年11月28日 (2012.11.28)

(24) 登録日 平成24年9月7日 (2012.9.7)

(51) Int.Cl.

F I

H O 2 B 1/20 (2006.01)

H O 2 B 1/20 E

H O 2 G 5/06 (2006.01)

H O 2 G 5/06 3 O 1

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2009-47995 (P2009-47995)	(73) 特許権者	000005108
(22) 出願日	平成21年3月2日 (2009.3.2)		株式会社日立製作所
(65) 公開番号	特開2010-206894 (P2010-206894A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(43) 公開日	平成22年9月16日 (2010.9.16)	(74) 代理人	110000442
審査請求日	平成22年12月9日 (2010.12.9)		特許業務法人 武和国際特許事務所
		(72) 発明者	西村 浩史
			茨城県日立市国分町一丁目1番1号 株式
			会社 日立製作所 電機システム事業部内
		審査官	関 信之
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 配電盤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遮断器を含む主回路機器および継電器を含む補助回路機器をそれぞれ組み込んだ複数の制御ユニット、給電母線、接地母線、および出力ケーブルを具備し、前記給電母線からの電力を前記制御ユニットにより制御して前記ケーブルを介して外部に出力する単位配電盤を複数備え、

単位配電盤の複数個を、該単位配電盤内に配置した前記給電母線および接地母線のそれぞれを一直線状に揃えて列状に配置し結合して列盤接続する配電盤において、

列盤接続される単位配電盤内に配置した母線の少なくとも一端には、隣接する単位配電盤内に配置した母線との相対位置のずれを吸収して両者を電氣的に接続するための可撓性の平編銅ケーブルの一端を予め接続してなることを特徴とする配電盤。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、配電盤にかかり、特に単位配電盤を複数個並置してなる配電盤に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、配電盤は、その内部に遮断器、母線、ケーブルヘッド等の機器を収容し、母線から遮断器、ケーブルヘッドを介して負荷に電力を供給するようにしている。

【0003】

配電盤は、一般に、特許文献1に示されるように隔壁により、遮断器を収容した遮断器室と母線およびケーブルを収容した導電室とに分けて構成される。

【0004】

また、このように構成された配電盤（単位配電盤）は、その複数台を列状に配置し列盤接続して使用される。この場合、各単位配電盤に配置される給電母線および接地母線はそれぞれ直線状に水平に配置し接続される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開昭60-234404号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

前述したように配電盤は、単位配電盤を並置して列盤接続して用いられる。列盤接続される各単位配電盤には、一般に共通の平板からなる三相の共通母線を具備している。このため、列盤接続された既設の配電盤に新規の単位配電盤を増設する場合、列盤接続された配電盤の母線と新規に増設された単位配電盤の母線とは、直線状に配置して例えば連絡片を介して接続する。

【0007】

このように単位配電盤内に収容した母線を直線状に配置して列盤接続する従来の配電盤においては、単位配電盤の改造時あるいは新盤との交換時に、交換する盤と既設の盤の型式（例えば母線配置）が異なる場合、あるいは隣接する配電盤の据え付け位置に誤差がある場合、列盤を構成することが困難あるいは不可能となる。

20

【0008】

通常、このような場合において列盤を構成する場合には、単位配電盤の間に連結するための連結盤を挟み込み、この連結盤を中継して単位配電盤を列盤接続しなければならない。

【0009】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたもので、盤間で母線位置が異なる場合においても連結盤が不要で、容易に列盤接続することが可能な配電盤を提供するものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は上記課題を解決するため、次のような手段を採用した。

【0011】

遮断器を含む主回路機器および継電器を含む補助回路機器をそれぞれ組み込んだ複数の制御ユニット、給電母線、接地母線、および出力ケーブルを具備し、前記給電母線からの電力を前記制御ユニットにより制御して前記ケーブルを介して外部に出力する単位配電盤を複数備え、単位配電盤の複数個を、該単位配電盤内に配置した前記給電母線および接地母線のそれぞれを一直線状に揃えて列状に配置し結合して列盤接続する配電盤において、列盤接続される単位配電盤内に配置した母線の少なくとも一端には、隣接する単位配電盤内に配置した母線との相対位置のずれを吸収して両者を電氣的に接続するための可撓性の平編銅ケーブルの一端を予め接続してなる。

40

【発明の効果】

【0012】

本発明は、以上の構成を備えるため、単位配電盤間で母線位置が異なる場合においても連結盤が不要で、容易に列盤接続することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】実施形態にかかる配電盤を説明する図（正面図）である。

50

【図 2】図 1 の A－A 断面図である。

【図 3】図 2 の B－B 断面図である。

【図 4】単位配電盤を列盤接続した例を説明する図（正面図）である。

【図 5】直線上に配置されていない母線を接続するための接続具を説明する図である。

【図 6】直線上に配置されていない接地母線を接続するための接続具を説明する図である。

。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、最良の実施形態を添付図面を参照しながら説明する。図 1，2，3 は本実施形態にかかる配電盤を説明する図であり、図 1 は単位配電盤の正面図、図 2 は図 1 の A－A 断面図、図 3 は図 2 の B－B 断面図である。

10

【0015】

図において、1 は単位配電盤、4 は平板状の給電母線であり、前記単位配電盤 1 の筐体 11 の上部空間に水平に、例えば 3 本配置されている。5 は接地母線であり、前記筐体の下部空間に水平に、例えば 1 本配置されている。6 は配電盤ユニットであり、遮断器等の主回路機器 7，継電器等の補助回路機器 8 を搭載する。9 は外部接続電線であり、補助回路機器を外部保護回路等に接続する。10 はケーブルであり、外部の負荷に接続されている。12 はケーブルと主回路機器とを接続するための主回路端子台である。

【0016】

図 1，2，3，に示すように、単位配電盤 1 の筐体 11 内には複数の配電盤ユニット 6 を搭載する。複数の配電盤ユニット 6 は、筐体 11 内に縦方向に搭載され、それぞれの配電盤ユニット 6 は、例えば、該配電盤ユニット 6 を介して、母線 2 とケーブル 9 を接続する。これにより、前記母線からの電力を前記制御ユニット 6 により制御して前記ケーブル 10 を介して外部に出力することができる。

20

【0017】

図 4 は、単位配電盤 1 a、1 b、1 c を列盤接続した例を説明する図（正面図）である。図 4 に示すように、単位配電盤 1 a、1 b、1 c を並べて配置する。このとき単位配電盤 1 a、1 b、1 c の型式が相互に異なると、単位配電盤 1 a の上部空間に配置した給電母線 4 a、単位配電盤 1 b の上部空間に配置した給電母線 4 b、および単位配電盤 1 c の上部空間に配置した給電母線 4 c の位置はそれぞれ異なり、これらは、一つの直線上に配置されない場合が生じる。

30

【0018】

同様に、単位配電盤 1 a の下部空間に配置した接地母線 5 a、単位配電盤 1 b の下部空間に配置した接地母線 5 b、単位配電盤 1 c の下部空間に配置した接地母線 5 c の位置はそれぞれ異なり、これらは、一つの直線直線上に配置されない場合が生じる。

【0019】

図 5 は、上述のように、一つの直線上に配置されていない母線を接続するための接続導体を説明する図である。図 5 において、40 は単位配電盤 1 a に収容された給電母線 4 a と単位配電盤 1 b に収容された給電母線 4 b とを接続する母線接続導体であり、前記母線 4 a の一端にその一端がろう付け等の手段により固着された平編銅ケーブル等からなる可撓性導体 41、および前記可撓性導体の他端に取り付けられ、隣接する母線に締結するための貫通孔を具備した接続端子 42 を備えている。

40

【0020】

図 6 は、一つの直線上に配置されていない接地母線を接続する例を説明する図である。図 6 において、50 は単位配電盤 1 a に収容された接地母線 5 a と単位配電盤 1 b に収容された接地母線 5 b とを接続する接地母線接続導体であり、前記母線 5 a の一端にその一端がろう付け等の手段により固着された平編銅ケーブル等からなる可撓性導体 51、および前記可撓性導体の他端に取り付けられ、隣接する母線に締結するための貫通孔を具備した接続端子 52 を備えている。

【0021】

50

以上説明したように、本実施形態によれば、隣接する単位配電盤に収容した給電母線 4 a、4 b 間あるいは接地母線 5 a、5 b 間、あるいは給電母線 4 a、4 c 間あるいは接地母線 5 a、5 c 間を可撓性を有する接続導体で接続するので、型式の異なる単位配電盤であっても容易に列盤を構成することができる。

【0022】

また、可撓性を有する導体として放熱性が良好な平編銅ケーブルを用いるので、ケーブルを過熱することなく大電流を流すことができる。また、本発明の接続方式によれば、隣接する配電盤間でその形式が異り、あるいは据え付け位置に偏差があり、接続する母線導体間での接続位置に偏差が生じていても、この偏差を可撓性導体部分で吸収して両導体を容易に接続することができる。

10

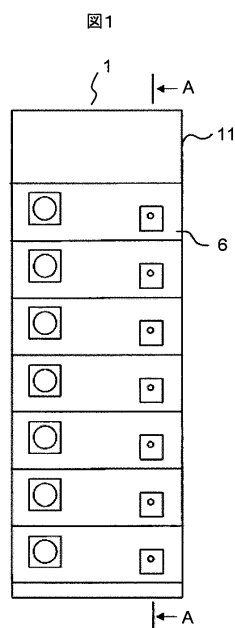
【符号の説明】

【0023】

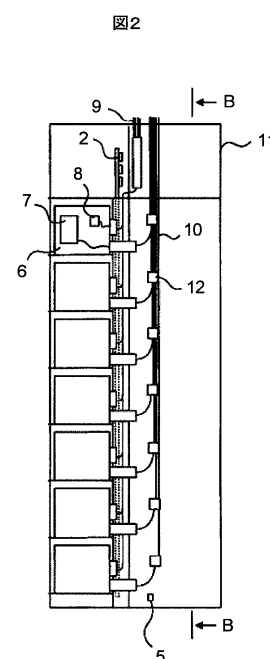
- 1 単位配電盤
- 4 給電母線
- 5 接地母線
- 6 配電盤ユニット
- 7 主回路機器
- 8 補助回路機器
- 9 外部電線
- 10 ケーブル
- 12 主回路端子台
- 40 母線接続導体
- 50 接地母線接続導体

20

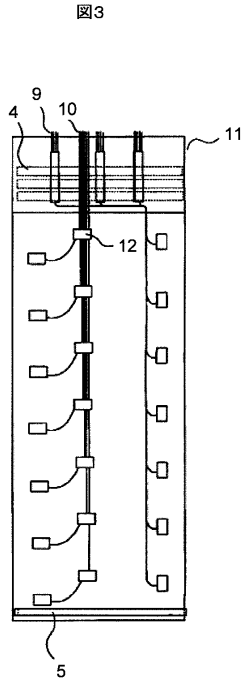
【図 1】



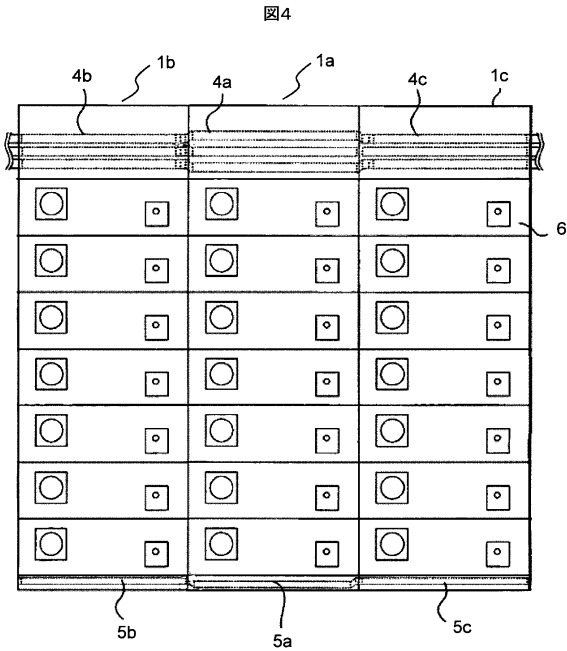
【図 2】



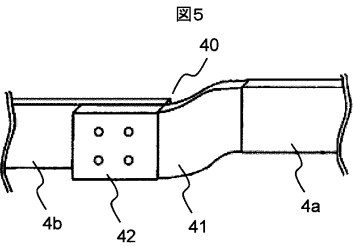
【図 3】



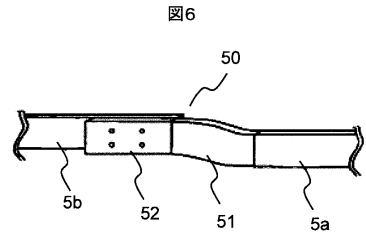
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2008-131717 (JP, A)
実開昭60-018610 (JP, U)
実開平01-082605 (JP, U)
特開2002-151178 (JP, A)
特開2005-57831 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H02B 1/20
H02G 5/06